



(19)

Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 1 134 501 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
19.09.2001 Patentblatt 2001/38

(51) Int Cl. 7: F24C 15/20

(21) Anmeldenummer: 01103258.8

(22) Anmeldetag: 12.02.2001

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE TR  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 15.03.2000 DE 20005154 U

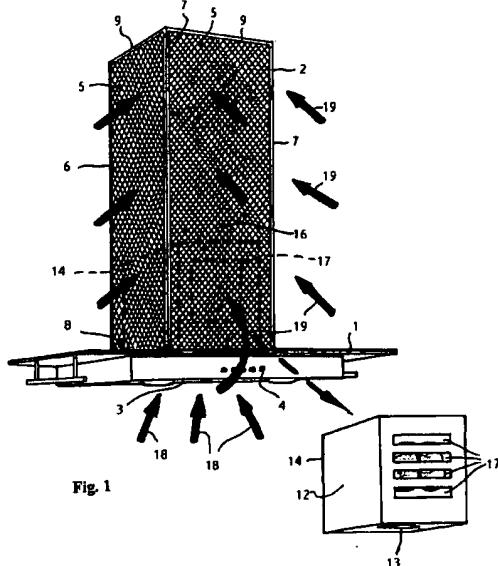
(71) Anmelder: Bürcher, Friedrich  
82051 Sauerlach (DE)

(72) Erfinder: Bürcher, Friedrich  
82051 Sauerlach (DE)

(74) Vertreter:  
Riederer Freiherr von Paar zu Schönau, Anton  
Lederer, Keller & Riederer,  
Postfach 26 64  
84010 Landshut (DE)

## (54) Dunstabzugshaube

(57) Die Dunstabzugshaube umfaßt einem Haubenschirm (1), der eine Einsaugöffnung (3) aufweist, und einen von einem Ausschnitt im Haubenschirm in der Betriebsstellung nach oben abstehenden Kamin (2), der seinerseits ein Kamingehäuse mit einem Gestellrahmen (6) aufweist, der Rahmenfenster mit horizontalen Bodenschienen (8) und oberen Schienen (9) sowie vertikalen Gehäusekanten-Schienen (7) umfaßt, zwischen denen sich Wandpaneelle (5) erstrecken. Sie soll auch zum Absaugen von Abluft aus dem oberen Bereich des Küchenraums verwendbar sein und einen Gebläseabschnitt (14) haben, dessen Gehäuse (12) noch wenigstens eine weitere Ansaugöffnung (17) aufweist, und am Kamin Wandpaneelle haben, die - z. B. zum Filteraustausch in diesem Bereich - herausnehmbar sind, wodurch auch der Kamin-Innenraum leicht zugänglich ist. Hierfür weist wenigstens eines der Wandpaneelle (5) einen durch eine Luftströmung (19) durchsetzbaren Teil (63) auf, der eine zusätzliche Ansaugfläche bildet und an der Kamin- bzw. Haubenschirm-Innenseite luftleistungsmäßig mit der Saugseite des Gebläses (14) kommuniziert, so daß durch dieses Paneel Abluft abgesaugt wird; und ist wenigstens eines der Wandpaneelle (5) herausnehmbar, indem es in zwei an gegenüberliegenden Schienen (8, 9) des Rahmenfensters gebildete Einsteckführungen (38, 39) mit einer begrenzten Beweglichkeit in der Paneelebene zwischen den Schienen gehalten ist und durch eine Kraft (40) in eine der Führungen (38) mit einer Eingreiftiefe gedrückt ist, die kleiner ist als das Maß der Beweglichkeit des Wandpaneels zwischen den Schienen, so daß die Paneele - ob mit oder ohne Filter - austauschbar sind. Eventuell ist an einem der Wandpaneelle (5) eine aufmachbare Tür (73) angebracht.



**Beschreibung**

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Dunstabzugshaube, insbesondere eine Küchen-Dunstabzugshaube, mit einem Haubenschirm, der eine Ansaugfläche aufweist, und einem von einem Ausschnitt im Haubenschirm in der Betriebsstellung nach oben abstehenden Kamin, der seinerseits ein Kamingehäuse aufweist und vorzugsweise mit einem Gestellrahmen aufgebaut ist, der Rahmenfenster mit horizontalen Bodenschienen und oberen Schienen sowie vertikalen Gehäusekanten-Schienen umfaßt, zwischen denen sich Wandpaneelle erstrecken.

[0002] Übliche Dunstabzugshauben speziell für den Küchenbetrieb - für den Abluft- oder für den Umluftbetrieb - weisen generell einen Haubenschirm und einen Schacht oder Kamin auf, wobei der Kamin für eine Wandmontage drei Seitenwände und für eine Montage als Inselhaube im allgemeinen vier Seitenwände hat. Im Kamin befindet sich ein Gebläseabschnitt, der in einem Gehäuse ein Gebläse mit einem motorischen Antrieb enthält und dessen Gehäuse eine mit der Einsaugöffnung des Haubenschirms verbundene saugseitige Öffnung und eine druckseitige Luftabgabeöffnung aufweist. Es sind Dunstabzugshaubenkamine mit einer Rahmenkonstruktion bekannt (DE-GM 299 16 895), die aus parallelen Kanten-Profilstäben und querverlaufenden Streben besteht, zwischen denen Platten eingelegt sind. Es sind auch Dunstabzugshauben mit Kaminen bekannt (DE-GM 299 09 279), deren Wände Glaspaneelle insbesondere mit Dekorglas sind. Die bekannten Dunstabzugshauben sind jedoch hinsichtlich ihrer Kaminkonstruktion noch Verbesserungsfähig, und zwar im Hinblick auf eine verbesserte Luftsaugung und im Hinblick auf verbesserte Austausch- und Wartungsmöglichkeiten.

[0003] Durch die Erfindung sollen verbesserte Luftsaugmöglichkeiten und eine verbesserte Wartungsmöglichkeit und Austauschmöglichkeit für Zier- oder Verbrauchsteile geschaffen werden. Hierzu enthält der Kamin einen Gebläseabschnitt, der in einem Gehäuse ein Gebläse mit einem motorischen Antrieb enthält und dessen Gehäuse sowohl eine mit der Einsaugöffnung des Haubenschirms verbundene saugseitige Öffnung als auch noch wenigstens eine weitere Ansaugöffnung, die durch ein gegebenenfalls verstellbares Gitter überdeckt sein kann, und eine druckseitige Luftabgabeöffnung aufweist, wobei vorzugsweise der Gebläseabschnitt sich innerhalb des Kamins befindet und die zusätzliche Ansaugöffnung mit dem freien Innenvolumen des Kamins kommuniziert, der seinerseits in wenigstens einer der Wände des Kamingehäuses eine Öffnung zur Luftkommunikation mit der Umgebung hat. Die mit dem internen Gebläse ausgestattete Dunstabzugshaube weist wenigstens eines der Wandpaneelle oder die Oberseite des Kamins oder des Haubenschirms einen durch eine Luftströmung durchsetzbaren Teil auf, der eine zusätzliche Ansaugfläche bildet und an der Ka-

min- bzw. Haubenschirm-Innenseite luftleitungsmäßig mit der Saugseite des Gebläses kommuniziert. Speziell die Luftsaugung auch durch die Kaminwand macht deren Austauschbarkeit erwünscht. Hierzu ist an einem der Wandpaneelle eine aufmachbare Türe angebracht, oder ist wenigstens eines der Wandpaneelle herausnehmbar, indem es in zwei an gegenüberliegenden Schienen des Rahmenfensters gebildete Einstechführungen mit einer begrenzten Beweglichkeit in der Paneelebene zwischen den Schienen gehalten ist und durch eine Kraft in eine der Führungen mit einer Eingreiftiefe gedrückt ist, die kleiner ist als das Maß der Beweglichkeit des Wandpaneels zwischen den Schienen. Hierdurch ergeben sich einerseits die Möglichkeit für eine Küchenraumabsaugung im Bereich oberhalb des Haubenschirms über großflächige Filter, was sowohl im Abluftbetrieb als auch im Umluftbetrieb neue Möglichkeiten schafft, und andererseits die Möglichkeit eines leichten Austauschs sowohl dieser Filterplatten als auch gegebenenfalls weiterer Platten beispielsweise zur Reinigung oder bei Dekorpaneelen zur Abwechslung, sowie eines Zugangs zur innerhalb des Kamins installierten Technik.

[0004] Die Ansaugflächen für die Raumabsaugung können hierbei sowohl Kamin-Seitenwände als auch insbesondere bei einer Kamin-Wandmontage dessen Oberseite, als auch bei entsprechender Konstruktion des Haubenschirms Flächen auf der Schirmoberseite sein. Wenn die Dunstabzugshaube eine Umluft-Dunstabzugshaube ist, ist wenigstens eines der luftdurchsetzbaren Wandpaneelle eine Luftaustrittsfläche, deren Innenseite luftleitungsmäßig mit der Druckseite des Gebläses kommuniziert und über die sich ein austauschbares großflächiges Filter erstrecken kann, wobei vorzugsweise die Luftaustrittsfläche an ihrer Außenseite eine Platte mit einer Luftlenkstruktur aufweist, die die gefilterte saubere Luft in eine gewünschte Richtung lenkt. Ansaugseitig, soweit die Küchenraumluftabsaugung durch ein Wandpaneel betroffen ist, schließt sich an das luftdurchlässige Wandpaneel zweckmäßigerweise wieder ein großflächiges Filter, beispielsweise eine Kaskade eines spülmaschinengeeigneten, aus Drahtgeflecht bestehenden Schmutz- und Fettfilters und einer Kohlefilterplatte, und an diese anschließend eine Lufitleitstruktur zum Gebläse an, insbesondere ein als "Dom" bezeichneter Luftrichter, der die Größe der Ansaugfläche an die Größe einer Ansaugöffnung am Gebläse anpaßt. Zwischen dem Dom und dem Gebläse kann auch noch ein weiteres Lufitleitungs-element wie ein Kanal- oder Schlauchabschnitt liegen.

[0005] Die an den Wandpaneelen anliegenden Filterplatten müssen von Zeit zu Zeit regeneriert bzw. erneuert werden. Hierzu hat gemäß der Erfindung der Kamin der Dunstabzugshaube die herausnehmbaren Wandpaneelle oder in einem der Wandpaneelle die aufmachbare Türe. Die Wandpaneelle sind zweckmäßigerweise durch leichtes Anheben und Herausschwenken nach vorne herausnehmbar, wobei von mehreren heraus-

nehmbaren Paneelen wenigstens eines einen nach außen vorstehenden Handgriff aufweist, der das leichte Anheben gegen Federkraft erleichtert. Soweit die anderen Paneele diesen Handgriff nicht haben, können sie nach dem Herausnehmen des ersten Paneels durch beiderseitigen Angriff oder mit Hilfe eines innen angebrachten Handgriffs angehoben und herausgeschwenkt werden. Die Bodenschiene des Kaminrahmens ist hierbei zweckmäßigerweise eine die Führung bildende, nach oben offene Rinne zum Einlegen des unteren Rands des Paneels, der über diese offene Rinne hinweggeschwenkt werden kann, wenn das Panel entgegen der Federkraft nach oben gedrückt ist.

[0006] Im fertig montierten Zustand kann das Panel einfach durch sein Gewicht in der Führung in der Bodenschiene gehalten werden. Dies erweist sich aber beim Transport der Dunstabzugshaube als nachteilig, außerdem könnten die Paneele zu rütteln und zu klinnen beginnen. Zweckmäßigerweise wird deshalb die nach unten drückende Kraft durch ein Federkraftglied an der oberen Schiene erzeugt, wobei die vertikale Verschieblichkeit des Wandpaneels großenordnungsmäßig etwa dem maximalen Federweg des Federkraftglieds entspricht.

[0007] Diese Herausnehmbarkeit der Wandpaneele oder auch die in einem der Wandpaneele sitzende, zu öffnende Tür sind nicht nur zum Austausch von Filterplatten vorteilhaft, sondern auch zum Austausch luftundurchlässiger Wandpaneele. Außerdem ergibt sich die Möglichkeit, daß Module der in den Kamin eingebauten Technik ein- und ausbaubar sind und Wartungs- und Reparaturarbeiten im Kamin durchgeführt werden können. Beispielsweise kann, wenn der Kamin einen Lüftergehäuseabschnitt umfaßt, der das Gebläse und einen damit verbundenen Motor enthält, dieser Abschnitt schubladenartig in einen Teil des Kamin bildenden Rahmens eingeschoben sein und durch die Fläche des herausnehmbaren Wandpaneels bzw. der Tür aus- und einfahrbar sein.

[0008] Weitere Einzelheiten, Vorteile und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung. Es zeigen:

Fig. 1	eine perspektivische Darstellung einer Küchen-Dunstabzugshaube mit Herd- und Raumluftabsaugung;
Fig. 2	in schematischer Darstellung wesentliche Teile einer Dunstabzugshaube der Bauart nach Fig. 1 bei geöffneter Vorderseite;
Fig. 3	eine Darstellung entsprechend Fig. 2 einer abgewandelten Ausführung;
Fig. 4	wiederum in schematischer Darstellung entsprechend Fig. 2 eine abgewandelte Ausführung;

Fig. 5

in vergrößertem Maßstab einen Vertikalschnitt durch eine abgewandelte Ausführung eines Kamins einer Dunstabzugshaube, unter spezieller Darstellung seines oberen und unteren Endes; eine Einzelheit aus Fig. 5; eine Darstellung entsprechend Fig. 2 einer Umluftdunstabzugshaube;

Fig. 6

in schematischer Vorderansicht mit offener Vorderseite eine andere Ausführung einer Umluft-Dunstabzugshaube;

Fig. 7

in zwei aufeinander senkrechten Betrachtungsrichtungen eine bei der Haube von Fig. 8 verwendete Filterkassette mit Halterung; jeweils in Vorder- und Seitenansicht weitere Ausführungen von Filterkassetten-Halterungen mit Ausblasöffnungen;

Fig. 8

schematische Horizontalschnitte durch unterschiedliche Ausführungen von Dunstabzugshauben-Kaminen, mit Filterkassetten und Wandplatten;

Fig. 9

in perspektivischer Darstellung eine weitere Ausführungsform;

Fig. 10

in schematischer Darstellung entsprechend Fig. 2 eine weitere Ausführungsform;

Fig. 11

in perspektivischer Darstellung Teile der Dunstabzugshaube von Fig. 21;

Fig. 12

Illustrationen verschiedener erfundungsgemäßer Dunstabzugshäuben;

Fig. 13

in perspektivischer Darstellung das obere Ende eines Kamins gemäß einer abgewandelten Ausführung;

Fig. 14

einen Vertikalschnitt durch eine Vorderwand eines Kamins gemäß einer weiterhin abgewandelten Ausführung;

Fig. 15

in perspektivischer Darstellung eine Filterkassette in einem Wandpaneel.

[0009] Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, besteht eine erfundungsgemäße Dunstabzugshaube aus einem Schirm 1 und einem Kamin 2. Der Schirm weist an seiner Unterseite eine Einsaugöffnung 3, nämlich eine horizontale großflächige Ansaugfläche, auf und trägt an seiner Vorderseite Steuerknöpfe 4. Der Kamin ist quaderförmig mit rechteckigem oder quadratischem Querschnitt gestaltet, mit rechteckigen Kaminwänden in Form von

Paneelen 5, von denen mindestens einige Gitterpaneelle sind. Diese Paneele sind in einem Rahmen 6 gehalten, der als senkrechte Teile Gehäusekanten-Schienen 7 aufweist und als horizontale Teile am unteren Ende Bodenschienen 8 und am oberen Ende obere Schienen 9 aufweist. Der Kamin enthält, wie Fig. 2 zeigt, im vom Schirm 1 ausgehenden Luftleitungstrakt austauschbar ein Fettfilter 10 und ein Kohlefilter 11, weiterhin einen - in Fig. 1 zusätzlich separat dargestellten - ein Gehäuse 12 mit einer mit der Einsaugöffnung 3 kommunizierenden saugseitigen Öffnung umfassenden Gebläseabschnitt 14, an den sich über eine in der Zeichnung nicht sichtbare druckseitige Öffnung eine Luftleitung 15 anschließt, die bei einer Abluft-Dunstabzugshaube schließlich über eine Luftleitung-installation zu einem Mauerkasten führt, der die Luft aus dem Raum abführt. Der Gebläseabschnitt 14 enthält einen Elektromotor und einen Verdichter. Bei der in Fig. 1 dargestellten Dunstabzugshaube weist das vorderste Paneel in seinem Gitter einen Dekor 16, hier in Form eines Rankenmusters, auf.

[0010] Das quaderförmige Gehäuse 12 ist an einer (Fig. 1) oder mehreren Seiten, zusätzlich zur nach unten gerichteten Öffnung 13, noch mit jeweils einer weiteren Ansaugöffnung 17 versehen, die ein eine seiner Wände geschnitten ist und über die das Gebläse Luft aus dem Innenraum des Kamins 2 ansaugt und zusätzlich in die Luftleitung 15 drückt. Die Ansaugöffnung 17 kann an einer oder an mehreren der Gehäusewände gebildet sein, beliebige Form haben und mit einem Filter, z. B. einem Fettfilter, o. dgl. versehen sein. Insbesondere bei einer Inselhaube ist es vorteilhaft, wenn zwei Ansaugöffnungen 17 sich am Gehäuse gegenüberliegen.

[0011] Wie in den Fig.n 1 und 2 durch Pfeile angedeutet ist, wird aus der Küche einerseits durch die Einsaugöffnung 3 des Haubenschirms 1 vom Herd aufsteigende Luft 18 und andererseits durch die Gitterpaneelle 5 Küchenraumluft 19 abgesaugt. Die Küchenraumluft 19 besteht zu einem größeren Teil ebenfalls aus Luft, die von den Kochflächen aufsteigt, jedoch am Haubenschirm vorbeifließt. Die Küchenraumluft 19 durchsetzt, wie Fig. 2 zeigt, das jeweilige Gitterpaneel 5 und eine hinter diesem angeordnete plattenförmige Filterkassette 22, von der aus die Luft über sowie über die Ansaugöffnung 17 vom Gebläseabschnitt 14 eingezogen und dann mit der Abluft durch die Luftleitung 15 abtransportiert wird. Nach Fig. 2 wird der über das Paneel 5 angesaugte Luftstrom 19 im Kamin 2 durch einen Dom 24 und einen Schlauch 25 zur Ansaugöffnung 17 geführt und an der Ansaugöffnung 17 durch ein Gitter 26, das von einem Verstellmotor 27 hinsichtlich seines Öffnungsquerschnitts einstellbar ist, gesteuert. Die großflächige Filterkassette 22 ermöglicht eine sehr effektive Luftfilterung. Es kann sich hierbei um ein Staub- und Fettfilter, um ein Kohlefilter oder um eine Schichtung dieser beiden Filter handeln.

[0012] In Fig. 1 ist nur eine einzige Ansaugöffnung 17 im Gehäuse 12 dargestellt, solche Ansaugöffnungen sind jedoch an sämtlichen Seitenflächen und/oder an

der Oberseite des Gehäuses 12 möglich.

[0013] Fig. 3 zeigt insofern eine Abwandlung, als hier der Dom 24 durch eine eine Kammer 31 abtrennende Trennwand 32 ersetzt ist, die zwei zusätzliche Gebläse 33 trägt, die steuerbar die Küchenraumluft 19 in die Luftleitung 15 transportieren. Das Gitter 26, das hier im Vergleich zu Fig. 2 ins Paneel integriert ist, und die zusätzlichen Gebläse 33 gemäß Fig. 3 dienen der Verteilung der Absaugleistung zwischen den Luftströmen 18 und 19.

[0014] Fig. 4 veranschaulicht eine weiterhin abgewandelte Ausführung, bei der sich der Gebläseabschnitt 14 außerhalb der eigentlichen Dunstabzugshaube, nämlich im Verlauf der Abluftleitung 15 beispielsweise im Mauerkasten befindet. Innerhalb des Kamins ist der Luftleitungstrakt in Module 36 unterteilt, und in eines der Module wird über das Gitterpaneel 5, den Dom 24 und das zusätzliche Gebläse 33 die Küchenraumluft 19 eingeleitet. Bei dieser Ausführungsform ist die Küchenraumluft 19 nicht durch ein am Gitterpaneel 5 angeordnetes Filter geleitet, jedoch können in nicht dargestellter Weise in den Modulen 36 Filter vorhanden sein. Auch bei dem außerhalb des Kamins befindlichen Gebläseabschnitt 14 kann noch eine weitere Ansaugöffnung analog der Ansaugöffnung 17 von Fig. 1 vorhanden sein, um am Ort des Gebläseabschnitts Raumluft abzusaugen.

[0015] Filterkassetten, wie sie beispielsweise in Fig. 2 und 3 als Platten veranschaulicht sind, müssen zur Reinigung und/oder zum Ersatz durch neue Filterkassetten austauschbar sein. Je nach Belastung kann ein solcher Austausch beispielsweise nach einigen Monaten fällig werden. Auch bei luftundurchlässigen Wandpaneelen ist eine gelegentliche Reinigung erwünscht. Die Fig.n 5 und 6 zeigen eine Konstruktion, die den Austausch der Filter bzw. Paneele dadurch erleichtert, daß die Wandpaneelle 5 insgesamt aus dem Rahmen 6 herausgenommen und wieder eingefügt werden können. Hierzu gibt es verschiedene Möglichkeiten, in den Fig. n 5 und 6 ist die Möglichkeit veranschaulicht, daß das betreffende Paneel 5, das ein Gitterpaneel oder auch ein Plattenpaneel, beispielsweise eine Dekorglasplatte sein kann, in eine an der Bodenschiene 8 gebildete untere Rinne 38 und eine an der oberen Schiene 9 gebildete obere Rinne 39 jeweils eingesetzt ist. In die obere Rinne 39 ist ein Blattfeder 40 eingebaut, die das Paneel 5 nach unten drückt. Die Rinnentiefe der oberen Rinne 39 ist größer als die Rinnentiefe der unteren Rinne 38, und durch Aufwärtsdrücken des Paneeles 5 entgegen der Druckkraft der Feder 40 mit Hilfe eines Handgriffs 41 wird das untere Ende des Paneeles 5 aus der unteren Rinne 38 herausgehoben und kann nach vorne abgeschwenkt und aus dem Rahmen 6 entfernt werden. So weit am Paneel 5 Filterkassetten oder sonstige Filterplatten montiert sind, können diese dann abgenommen und ausgetauscht werden. Das Paneel selbst kann ohne Schwierigkeit gereinigt werden. Schließlich wird es wieder in den Rahmen 6 eingesetzt.

[0016] Der Handgriff 41 ist so gestaltet, daß er auch zusätzliche Funktionen übernehmen kann, beispielsweise als Aufhänger für Tücher und Geräte.

[0017] Gemäß einer einfacheren Ausführung kann die Blattfeder 40 auch fehlen, das Paneel 5 wird dann in der Betriebsstellung der Dunstabzugshaube durch sein Gewicht in der unteren Rinne 38 gehalten.

[0018] Die Fig.n 5 und 6 zeigen die Herausnehmbarkeit der Paneele 5 anhand der oberen und unteren Rinnen. Je nach dem Ort und der Federkraft der Feder 40 kann die Anordnung auch anders getroffen sein, beispielsweise eine Rechts-Links-Verschiebung oder eine nach oben drückende Feder, die allerdings bei der Herausnahme des Paneeles zuerst aus der oberen Rinne eine etwas höhere Geschicklichkeit erfordert. Schließlich ist es nicht erforderlich, daß die Rinnen durchgehende Rinnen sind; beispielsweise genügt auch ein Halt der Paneele zwischen beabstandeten Zapfen.

[0019] Fig.n 7 und 8 zeigen schematisch und mit offener Vorderseite jeweils eine abgewandelte Dunstabzugshaube, nämlich eine Umlufthaube, die gefilterte und gereinigte Luft 45 in den Küchenraum zurückgibt. Sie weist wiederum den Schirm 1, die Einsaugöffnung 3, den Gebläseabschnitt 14 und oben die Luftleitung 15 auf. Die Hauben von Fig.n 7 und 8 geben die angesaugte Luft-18 und (Fig. 7) 19, die in Form von Pfeilen ange deutet ist, gefiltert und gegebenenfalls (Fig. 7) durch einen Duftspender 60 veredelt an den Innenraum zurück, und zwar wird die Luft durch Luftumlenkbögen 61 zu großflächigen Filterkassetten 62 transportiert, die jeweils eine gesamte Kaminwand bilden und durch Lochplatten 63 beispielsweise aus Edelstahl gehalten werden. Die zur Verfügung stehende große Fläche der Filterkassetten hat zur Folge, daß an jeder Stelle die herandrückende Luft, die sich auf einen großen Durchströmungsquerschnitt verteilt, nur relativ langsam durch die Filterkassette hindurchströmt und deshalb dort sehr wirksam gefiltert werden kann.

[0020] Nach Fig. 7 ist eines der Kaminwandpaneele 5 vergleichbar zu Fig. 2 eine Ansaugfläche für die Küchenraumluft 19 und ein anderes Paneel 5' eine Luftabgabefläche; nach Fig. 8 sind beide gegenüberliegenden Wandpaneele Luftabgabeflächen.

[0021] Auch gemäß den Fig.n 8, 9 und 10 sind die Filter-Kaminwände, deren Hauptbestandteile die Filterkassetten 62 und die Lochplatten 63 sind, als Ganzes in den Kaminrahmen austauschbar eingehängt, und zwar bei dieser Ausführungsform eingeklipst, wozu einerseits Stifte 64, andererseits Federbügel 65 und entsprechende komplementäre Teile im fest installierten Kaminrahmen dienen. Die Filterkassetten sind Kohlefilter, die in der Zeichnung durch Punktschraffur kenntlich gemacht sind. Dies ist jedoch nicht einschränkend zu verstehen. Die Filter können Kohle-Filterkassetten, Kohle-Matten und allgemein Filter aller Art, gegebenenfalls ergänzt durch Fettfilter, sein. Sie können mit Hilfe eines einfachen Werkzeugs in ihrer Halterung angehoben und dann herausgenommen werden. Die Lochble-

che können beispielsweise auch aus Aluminium oder bei einfachen Ausführungen aus Plastik bestehen. Zur Überwachung des Filterzustands dient eine Filtersättigungsanzeige 66, die aufgrund eines mit Hilfe eines Druckmessers 67 ermittelten mit zunehmender Filterdurchdringlichkeit ansteigenden Drucks in der Kammer der Haube anzeigt, daß der nächste Filterwechsel fällig wird (Fig. 7).

[0022] Speziell bei Luftaustrittsflächen von Umluft hauben kann es erwünscht sein, der Luftströmung 45 im Zimmer eine spezielle Richtung zu geben. Hierzu dienen abgewandelte Lochbleche, wie sie in den Fig.n 11 und 12 dargestellt sind. Fig. 11 zeigt eine Treppenstufenplatte 69 mit Ausblaslöchern 70, die nach oben gerichtet sind. Gemäß Fig. 12 wird eine verstärkte Luft abgabe im oberen Bereich des Kamins dadurch erreicht, daß dort durch größere Ausblaslöcher 70 ein größerer Durchströmungsquerschnitt zur Verfügung steht als im unteren Teil des Kamins. Gemäß Fig. 13 weist die Kaminwand eine ausklappbare Wand mit einem Gitter 71 auf. Hinter dem Gitter befindet sich eine im ausgeklappten Zustand austauschbare (nicht dargestellte) Filterkassette.

[0023] Die Fig.n 14 bis 19 veranschaulichen verschiedene beispielsweise Möglichkeiten, die Wände des Kamins der Dunstabzugshaube teils mit Filterkassetten und teils mit Wandplatten, die beispielsweise Dekorplatten sein können, aufzubauen. Fig. 14 zeigt eine Wand Haube, deren Kamin an der Rückseite offen ist, da er sich dort an die Raumwand anlehnt. Alle drei übrigen Kaminwände sind mit Filterkassetten belegt. Gemäß Fig. 15 sind nur die seitlichen Wände mit Filterkassetten belegt und die Vorderwand wird durch eine Dekorplatte gebildet; während diese Dekorplatte eingeschoben und somit nicht ohne weiteres austauschbar ist, sind die Filterkassetten mit ihren Halterungen zwecks Austausch, Reinigung usw. eingeklipst und somit leicht entnehmbar und wieder einfügbar.

[0024] Fig. 15 zeigt eine Konstellation, die sich insbesondere für eine zwischen Möbeln befindliche Dunstabzugshaube eignet, mit seitlichen Wandplatten und einer vorderseitigen Filterkassette; Fig. 17 zeigt als Beispiel die Möglichkeit, nur seitlich gefilterte Luft abzugeben. Die Fig.n 18 und 19 zeigen Möglichkeiten für Inselhäuser, die also nicht an der Wand installiert sind. Bei Fig. 18 sind wiederum rundherum Filterkassetten eingesetzt, bei Fig. 19 nur an zwei gegenüberliegenden Seitenflächen.

[0025] Fig. 20 zeigt noch eine weitere Variante der Dunstabzugshaube, nämlich mit einer Tür 73 in einer Wänd des Kamins 2. Die Tür 73 kann verschiedenen Zwecken dienen, beispielsweise zum Austauschen von Filterkassetten. Weiterhin kann sie dazu dienen, ein dahinter befindliches Schubladenmodul etwa entsprechend dem als separates Modul gestalteten Gebläseabschnitt 14 zugänglich zu machen und wieder wegzuschließen. Eine entsprechende Dunstabzugshaube ist mit ihren Innenteilen in den später beschriebenen Fig.

21 und 22 dargestellt. Aber auch bei fest installierten Innenteilen kann die Türe 73 nützlich sein, um den Zugang zum Motor und zur Steuerung für Servicearbeiten usw. zu erleichtern, und zwar insbesondere bei Dunstabzugshauben, die komplett mit Küchenschränken usw. umbaut sind. Hierdurch kann unter Umständen ein Ausbau des gesamten Geräts für eine Reparatur vermieden werden. Die Türe ist natürlich nicht auf die dargestellte Ausführung beschränkt. Insbesondere kann sie die gesamte Kaminvorderseite in Anspruch nehmen, sie kann eine um eine beliebige Achse verschwenkbare Klappe sein oder sie kann auch eine durch lösbarer Fixiermittel wie Klipse am Kamin lösbare Wandplatte sein.

[0026] Fig.n 21 und 22 zeigen die Dunstabzugshaube, bei der der Gebläseabschnitt 14 ein Schubladenmodul darstellt, das durch die angedeutete Türe 73 des Kaminrahmens 6 auf Schienen 74 einschiebbar und innen durch (in der Zeichnung nicht dargestellte) Befestigungsschrauben festlegbar ist. Zuvor muß allerdings ein Steuerkasten 75 in den bei dieser Ausführungsform fest im Kaminrahmen 6 eingebauten Befestigungsabschnitt eingesetzt und dort bei 76 befestigt werden. Im Kaminrahmen 6 sind an passenden Stellen nicht dargestellte Stecker zum lösbar Anstecken des herausnehmbaren Moduls angebracht. Auch der Steuerkasten 75 ist über in Fig. 21 nicht sichtbare Kabel und Stecker an die Strom- und Steuerleitungen der Haube angeschlossen. Nach dem Einsetzen des Abschnitts 14 wird die Türe 73 verschlossen. Als einfache Alternative können die Schienen im Schubfach auch oben angeordnet sein und das Modul dort eingehängt sein.

[0027] Die Inneninstallation der Ausführung von Fig. 21 ist im Bereich der Einsaugöffnung 3 etwas abgewandelt, nämlich befinden sich dort in an sich bekannter Weise nicht nur ein, sondern zwei schräg eingestellte Fett- und Kohlefilter 10, 11, und eine Lampe 78 befindet sich zurückgesetzt zwischen diesen beiderseitigen Filtern an der oberen Grenzfläche dieses Abschnitts.

[0028] In Fig. 21 ist noch eine weitere Einzelheit dargestellt, nämlich ein Zwischenrahmen 79, der ein weiteres abtrennbares Modul darstellt und in einer bei dieser Ausführungsform unten am Kamin 2 am unteren Rand des Rahmens 6 gebildete Montagenut 80 mit einer Rippe 81 einschiebbar oder einklipsbar ist und auf der gegenüberliegenden Seite mit Hilfe eines Montageflanschs 82 festschraubar ist. An seinem schrägen unteren Rand weist der Zwischenrahmen 79 einen weiteren Montageflansch auf, der der Befestigung des Schirms 1 in schräger Anordnung dient. Hierdurch ist die in manchen Fällen zweckmäßige schräge Haubenschirmmontage möglich.

[0029] Die Fig.n 23 bis 26 veranschaulichen Ausführungsbeispiele der erfindungsgemäßen Dunstabzugs- haube, die sich durch unterschiedliche Kamingestaltungen auszeichnen; nämlich Fig. 23 eine Ablufthaube mit Küchenraumansaugung am oberen Ende eines der Wandpaneele; Fig. 24 eine Umlufthaube mit zusätzlicher Küchenraumabsaugung durch spezielle Luftdurch-

5 trittslöcher im Kamin, desgleichen Fig. 25, und Fig. 26 eine derartige Umlufthaube mit großflächigen Gitterpaneelen, die obendrein eine Dekorgestaltung aufweisen. [0030] Die Fig.n 27 bis 29 zeigen Varianten zur Veranschaulichung der möglichen Variationsbreite der erfindungsgemäßen Konstruktionen.

[0031] Fig. 27 zeigt eine Absaugung von Küchenraumluft über eine in einem der Wandpaneel 5 angebrachte Ansaugöffnung, die durch eine angeschraubte Abdeckplatte 85 verdeckt ist. In dieser befindet sich eine Ringanordnung von Löchern 86, die wiederum überdeckt sind von einer gleichen Ringanordnung aufweisenden Drehplatte 87. Durch Verdrehen der Drehplatte 87 wird der Durchflußquerschnitt eingestellt, die Anordnung erfüllt also die Funktion des Gitters 26 von Fig. 2. An der Rückseite der Abdeckplatte 85 ist eine Filterkassette befestigt, die sich nach Abschrauben der Platte 85 austauschen läßt.

[0032] Fig. 28 zeigt im Schnitt eine Ausführung des Paneels 5, mit einem quer hindurchverlaufenden Scharnier 89 und einem mit Luftlöchern versehene aufklappbaren Teil 90 des Paneels, an dessen hinsichtlich des Kamins innen gelegener Seite in rinnenförmige Schienen, die an seinen Seitenrändern und seinem unteren Rand gebildet sind, das Kohlefilter 12 austauschbar von oben her eingeschoben ist.

[0033] Das in Fig. 29 dargestellte Paneel 5 hat einen Rahmen 92, in den die Filterkassette 22 mit kombiniertem Fett- und Kohlefilter eingesetzt ist. Der Rahmen 92 bildet an drei Seiten Schienen 93 und ist an einer vierten Seite 94 offen, so daß dort die Filterkassette aus- und eingeschoben werden kann.

### 35 Patentansprüche

1. Dunstabzugshaube mit einem Haubenschirm (1), der eine Einsaugöffnung (3) aufweist, und einem von einem Ausschnitt im Haubenschirm in der Betriebsstellung nach oben abstehenden Kamin (2), der seinerseits ein Kamingehäuse aufweist, und mit einem Gebläseabschnitt (14), der in einem Gehäuse (12) ein Gebläse mit einem motorischen Antrieb enthält und dessen Gehäuse eine mit der Einsaugöffnung (3) des Haubenschirms (1) verbundene saugseitige Öffnung (13) und eine druckseitige Luftabgabeöffnung aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (12) des Gebläseabschnitts (14) noch wenigstens eine weitere Ansaugöffnung (17) aufweist.
2. Dunstabzugshaube nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Ansaugöffnung (17) durch ein gegebenenfalls verstellbares Gitter überdeckt ist.
3. Dunstabzugshaube nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Gebläseabschnitt

(14) sich innerhalb des Kamins (2) befindet und die zusätzliche Ansaugöffnung (17) mit dem freien Innenvolumen des Kamins kommuniziert, der seinerseits in wenigstens einer der Wände des Kamingehäuses (12) eine Öffnung (5) zur Luftkommunikation mit der Umgebung hat.

4. Dunstabzugshaube mit einem Haubenschirm (1), der eine Einsaugöffnung (3) aufweist, und einem von einem Ausschnitt im Haubenschirm in der Betriebsstellung nach oben abstehenden Kamin (2), der seinerseits ein Kamingehäuse mit einem Gestellrahmen (6) aufweist, der Rahmenfenster mit horizontalen Bodenschienen (8) und oberen Schienen (9) sowie vertikalen Gehäusekanten-Schienen (7) umfaßt, zwischen denen sich Wandpaneelle (5) erstrecken, vorzugsweise nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens eines der Wandpaneelle (5) herausnehmbar ist, indem es in zwei an gegenüberliegenden Schienen (8, 9) des Rahmenfensters gebildete Einstektführungen (38, 39) mit einer begrenzten Beweglichkeit in der Paneelebene zwischen den Schienen gehalten ist und durch eine Kraft (40) in eine der Führungen (38) mit einer Eingreiftiefe gedrückt ist, die kleiner ist als das Maß der Beweglichkeit des Wandpaneels zwischen den Schienen. 5

5. Dunstabzugshaube nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das wenigstens eine Wandpaneel (5) horizontale Ränder aufweist, die an der Bodenschiene (8) dieses Rahmenfensters abgestützt und an der oberen Schiene (9) dieses Rahmenfensters mit beschränkter vertikaler Verschieblichkeit gehalten sind, und durch die Kraft (40) nach unten in die Führung (38) in der Bodenschiene gedrückt ist. 10

6. Dunstabzugshaube nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das wenigstens eine herausnehmbare Wandpaneel (5) mit vertikalen Rändern an den vertikalen Schienen (7) des Gestellrahmens (6) gleitfähig anliegt und durch diese vertikalen Schienen in seiner vertikalen Beweglichkeit geführt ist. 15

7. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das wenigstens eine herausnehmbare Wandpaneel (5) oder wenigstens eines von mehreren herausnehmbaren Wandpaneelen (5) einen vom Kamin nach außen vorstehenden Handgriff (41) aufweist. 20

8. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bodenschiene (8) eine die Führung bildende, nach oben offene Rinne (38) zum Einlegen des unteren Rands des Paneels (5) umfaßt und die das Wandpaneel 25

(5) in eine der Führungen (38) drückende Kraft durch ein Federkraftglied (40) an der oberen Schiene (9) erzeugt wird und die vertikale Verschieblichkeit des Paneels größtenteils dem maximalen Federweg des Federkraftglieds entspricht. 30

9. Dunstabzugshaube mit einem Haubenschirm (1), der eine Einsaugöffnung (3) aufweist, und einem von einem Ausschnitt im Haubenschirm in der Betriebsstellung nach oben abstehenden Kamin (2), der seinerseits ein Kamingehäuse mit einem Gestellrahmen (6) aufweist, der Rahmenfenster mit horizontalen Bodenschienen (8) und oberen Schienen (9) sowie vertikalen Gehäusekanten-Schienen (7) umfaßt, zwischen denen sich Wandpaneelle (5) erstrecken, auch nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** an einem der Wandpaneelle (5) eine aufmachbare Tür (73) angebracht ist. 35

10. Dunstabzugshaube nach einem Ansprache 4 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kamin (2) einen Gebläseabschnitt (14) umfaßt, der das Gebläse und einen damit verbundenen Motor enthält, schubladenartig in einen einen Teil des Kamins bildenden Rahmen (74) eingeschoben ist und durch die Fläche des herausnehmbaren Wandpaneels (5) bzw. der oder einer aufmachbaren Tür (73) aus- und einfahrbar ist. 40

11. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** Teile des Kamingehäuses, und zwar gegebenenfalls das wenigstens eine herausnehmbare Wandpaneel (5) bzw. die aufmachbare Tür (73), von einer Luftströmung durchsetzbar ist. 45

12. Dunstabzugshaube mit einem Haubenschirm (1), der eine Einsaugöffnung (3) aufweist, und einem von einem Ausschnitt im Haubenschirm in der Betriebsstellung nach oben abstehenden Kamin (2), der seinerseits ein Kamingehäuse mit einem Gestellrahmen (6) aufweist, der Rahmenfenster mit horizontalen Bodenschienen (8) und oberen Schienen (9) sowie vertikalen Gehäusekanten-Schienen (7) umfaßt, zwischen denen sich Wandpaneelle (5) erstrecken, sowie mit einem im Kamin angeordneten motorgetriebenen Gebläse (14), insbesondere nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** wenigstens eines der Wandpaneelle (5) einen durch eine Luftströmung (19) durchsetzbaren Teil (63) aufweist, der eine zusätzliche Ansaugfläche bildet und an der Kamin-Innenseite luftleitungsmäßig mit der Saugseite des Gebläses (14) kommuniziert. 50

13. Dunstabzugshaube nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Innenseite der zusätzlichen Ansaugfläche mit dem Gebläse (14) der Dun- 55

stabzugshaube über ein großflächiges Filter (22) kommuniziert.

14. Dunstabzugshaube nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenseite der zusätzlichen Ansaugfläche mit dem Luftleitungstrakt (14, 15) der Dunstabzugshaube über ein zusätzliches Gebläse (33) kommuniziert. 5
15. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die zusätzliche Ansaugfläche mit dem Gebläse (14, 33) über eine einstellbare Luftdrossel (26, 87) kommuniziert. 10
16. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß sie eine Umluft-Dunstabzugshaube ist und ein weiteres durch eine Luftströmung durchsetzbares Wandpaneel (5') eine Luftaustrittsfläche ist, deren Innenseite luftleitungsmäßig mit der Druckseite des Gebläses (14) kommuniziert und über die sich ein austauschbares großflächiges Filter (62) erstreckt. 15  
20
17. Dunstabzugshaube nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftaustrittsfläche an ihrer Außenseite eine Platte mit einer Luftlenkstruktur aufweist (Fig.n 11, 12). 25
18. Dunstabzugshaube nach einem der Ansprüche 12 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenseite der zusätzlichen Ansaugfläche mit dem Gebläse (14) über einen Dom (24) kommuniziert, der die Größe der Ansaugfläche an die Größe einer Ansaugöffnung am Gebläse anpaßt. 30  
35
19. Dunstabzugshaube nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß im Zug des Luftwegs vom Dom (24) zur Gebläse-Ansaugöffnung noch weitere Luftleitungselemente (25) verlegt sind. 40

45

50

55

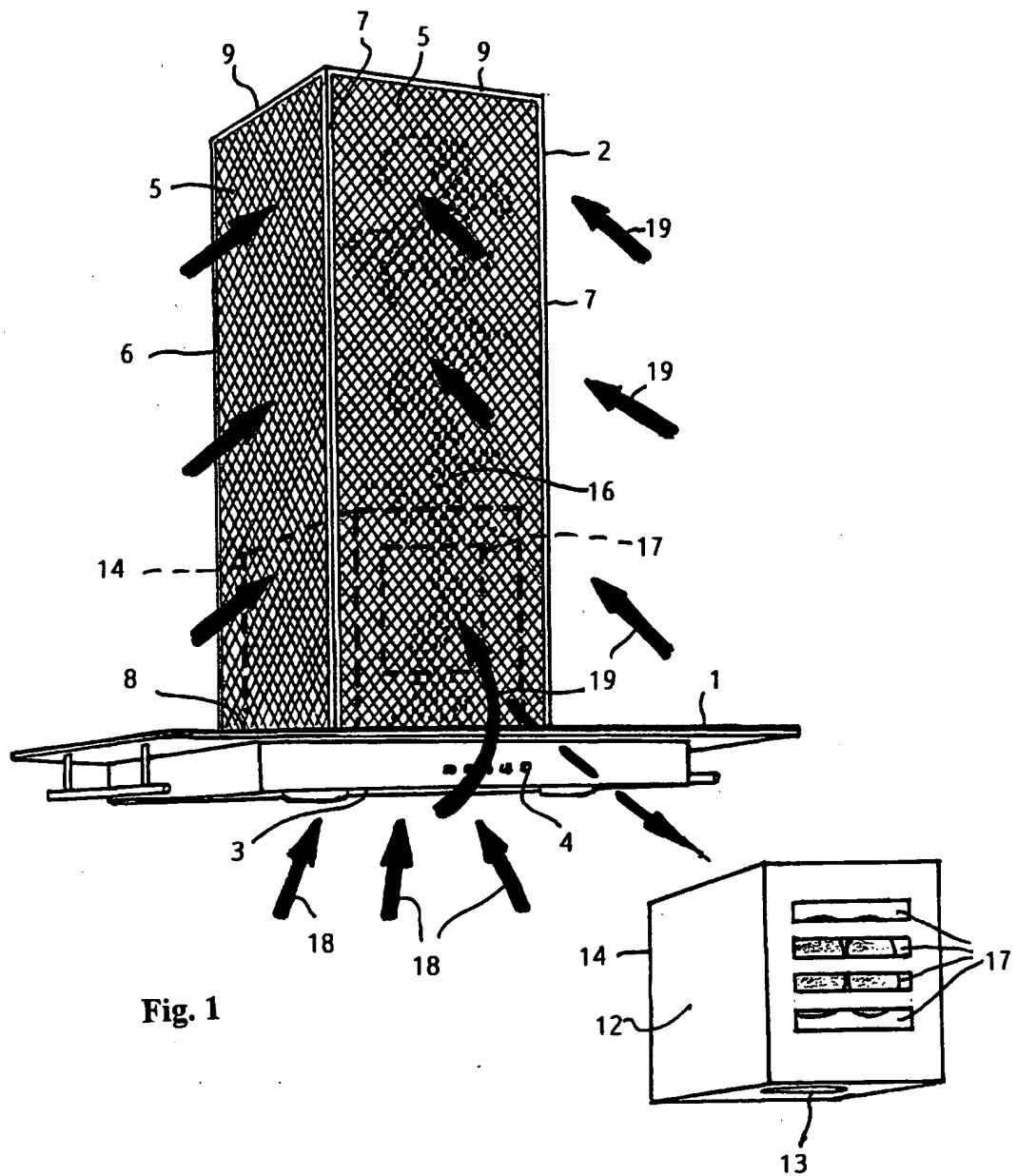


Fig. 1

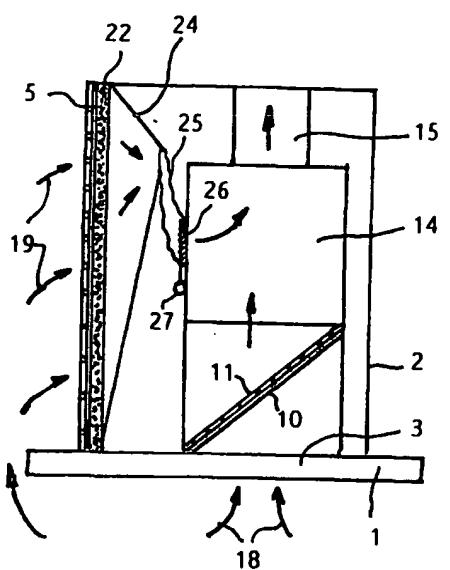


Fig. 2

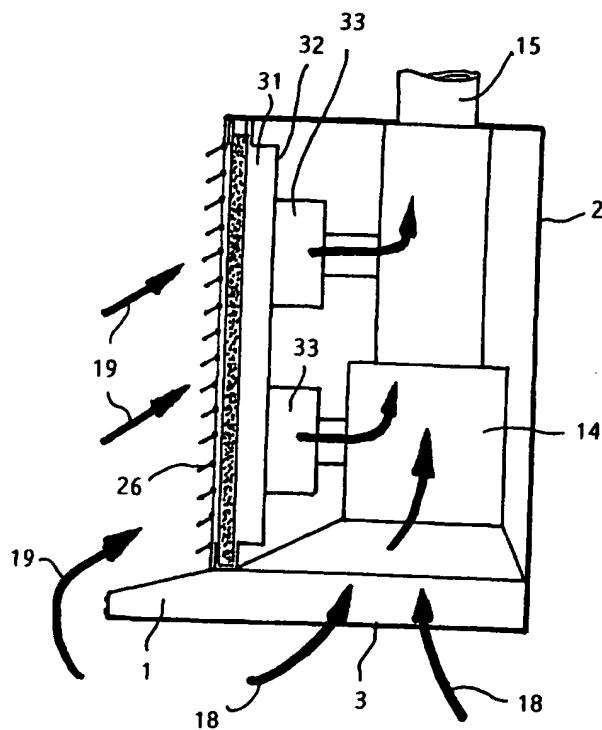


Fig. 3

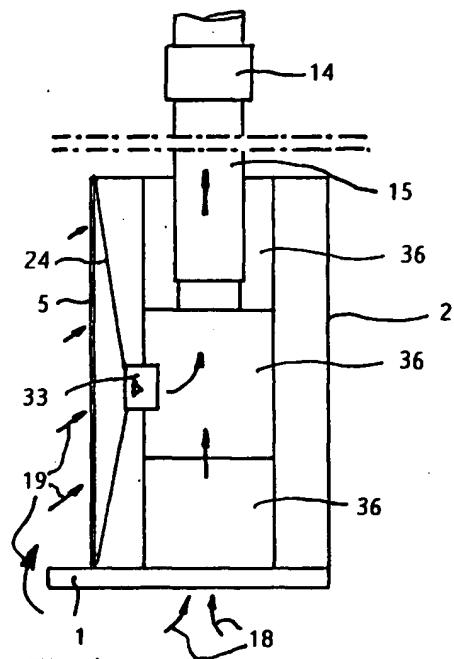


Fig. 4

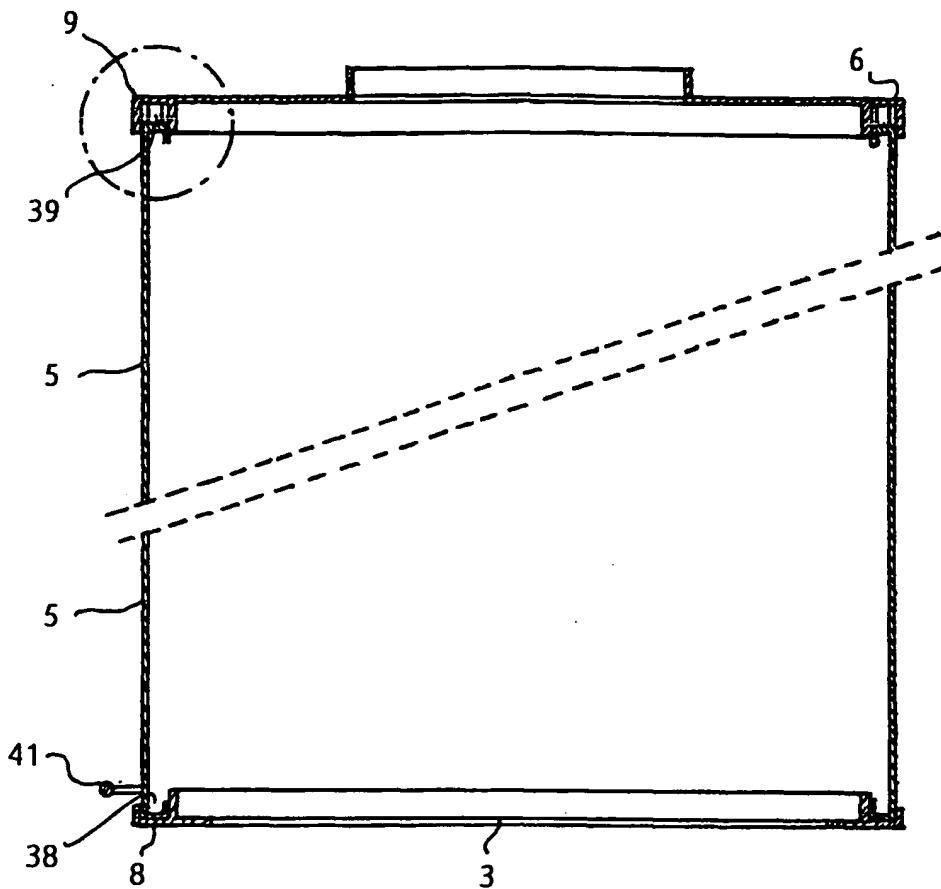


Fig. 5

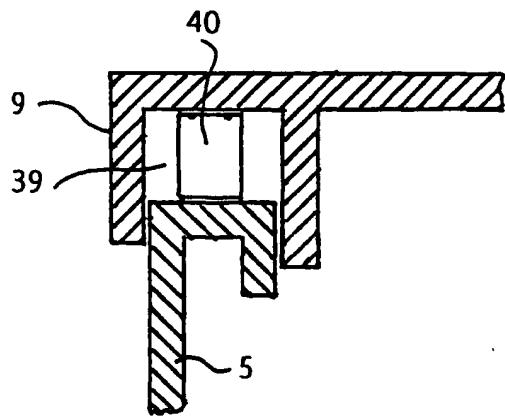


Fig. 6

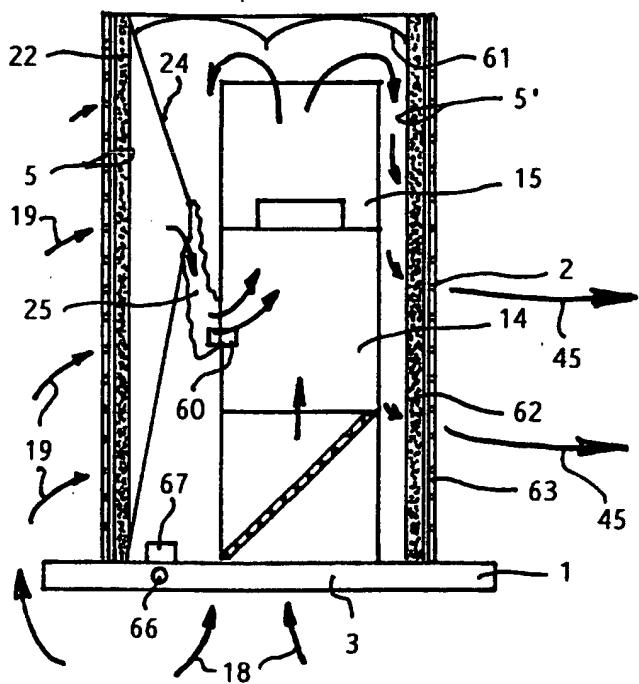


Fig. 7

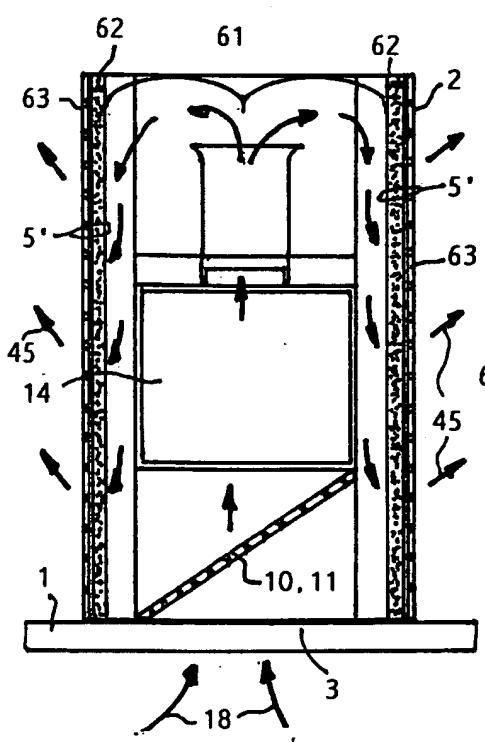


Fig. 8

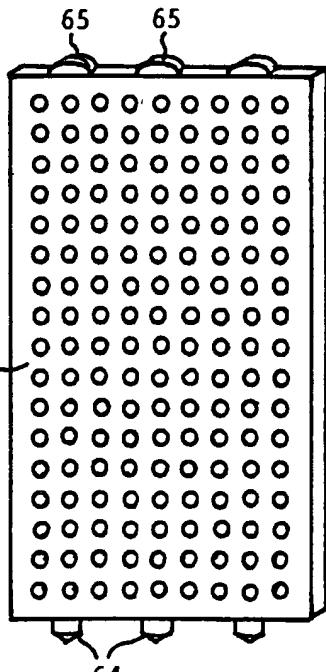


Fig. 9

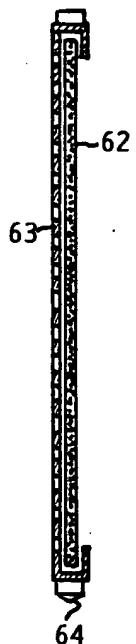


Fig. 10

Fig. 11

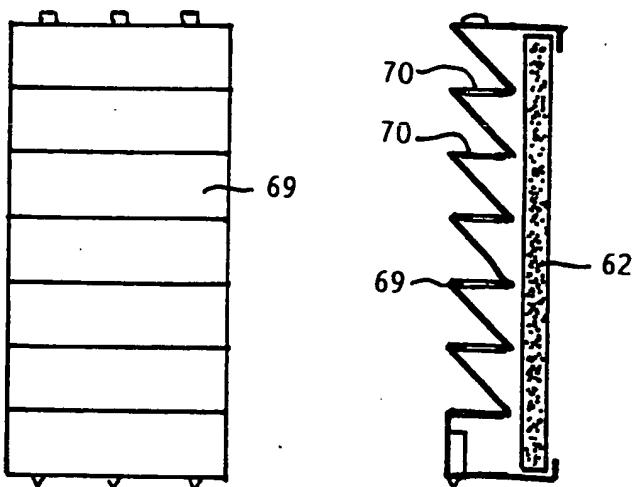


Fig. 12

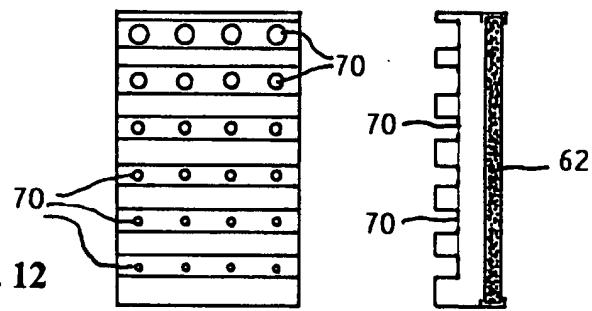
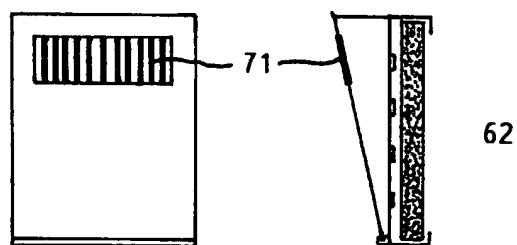


Fig. 13



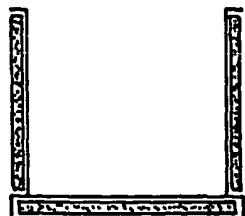


Fig. 14

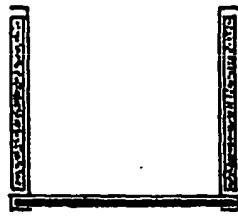


Fig. 15

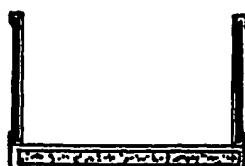


Fig. 16



Fig. 17

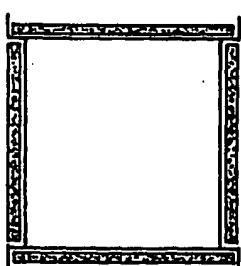


Fig. 18

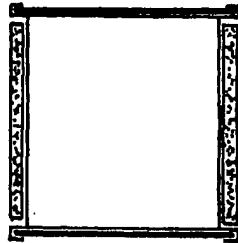
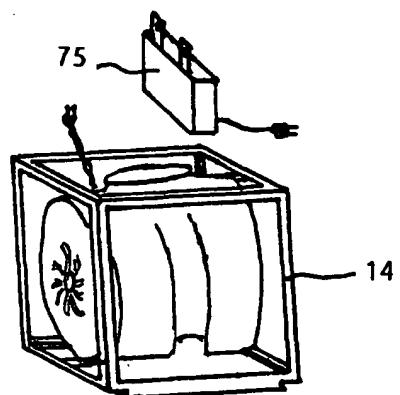
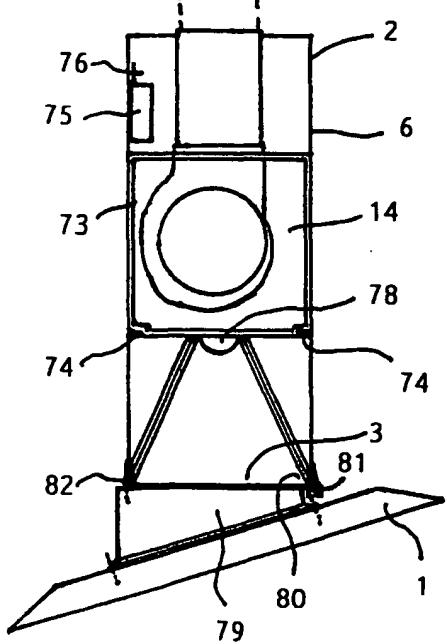
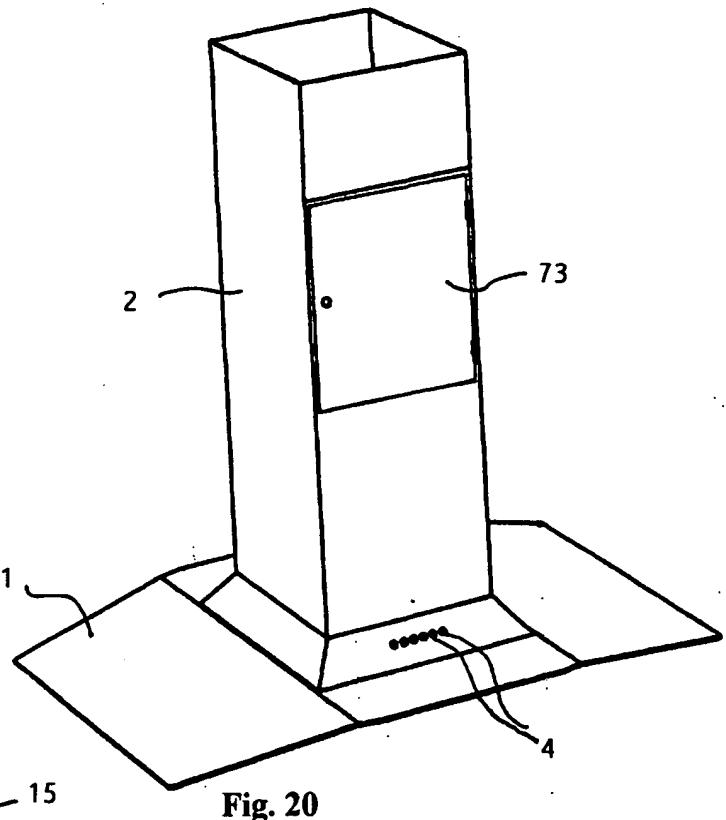


Fig. 19



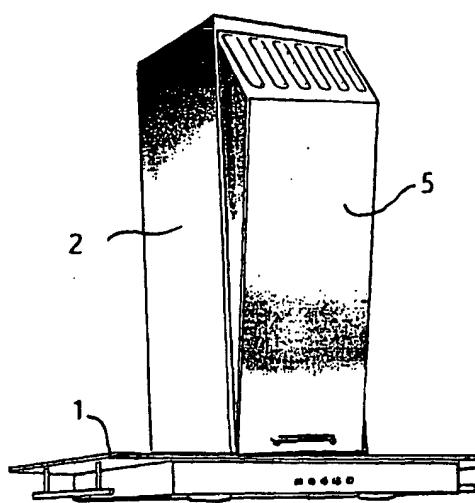


Fig. 23

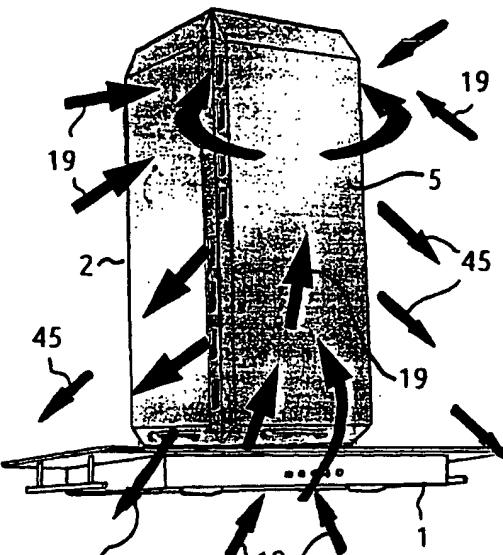


Fig. 24

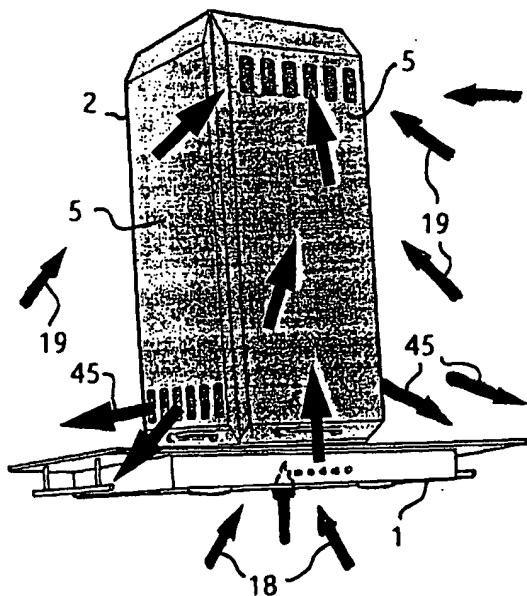


Fig 25

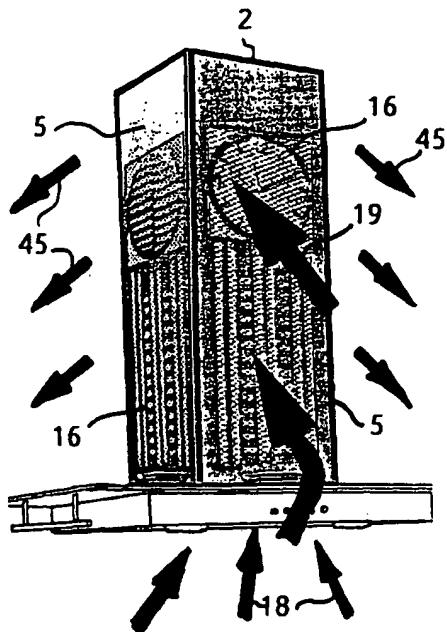


Fig. 26

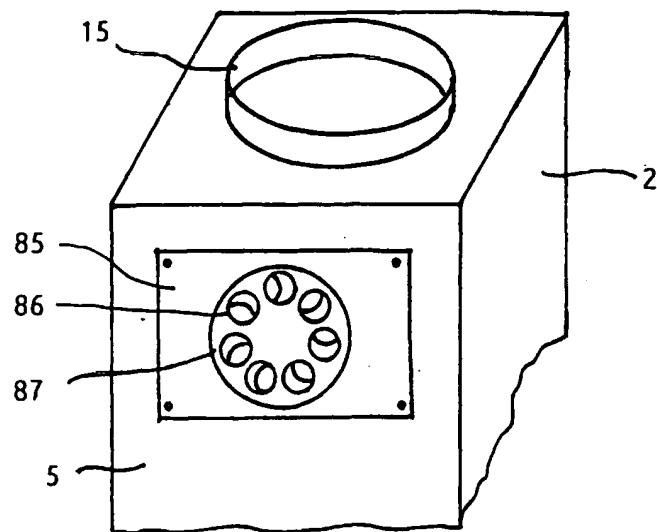


Fig. 27

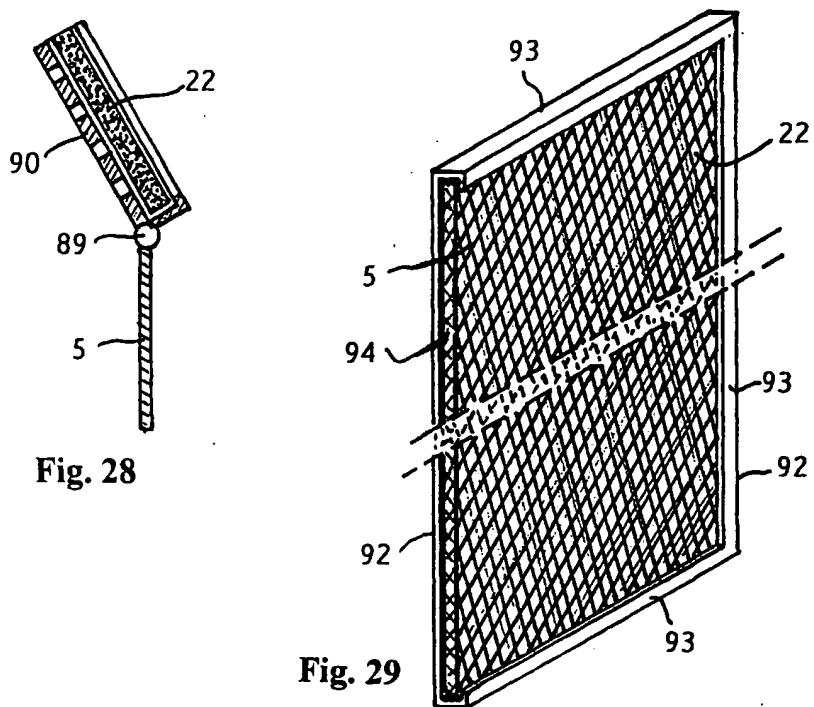


Fig. 28

Fig. 29



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 01 10 3258

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE												
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betritt Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)									
X	US 5 220 910 A (AALTO ERKKI ET AL) 22. Juni 1993 (1993-06-22) * Spalte 3, Zeile 6 - Zeile 35; Abbildung 1 *	1	F24C15/20									
A	FR 2 334 061 A (ELECTROLUX AB) 1. Juli 1977 (1977-07-01) ----											
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)												
F24C												
<p>Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Recherchenort</td> <td style="width: 33%;">Abschlußdatum der Recherche</td> <td style="width: 33%;">Prüfer</td> </tr> <tr> <td>DEN HAAG</td> <td>26. Juli 2001</td> <td>Vanheusden, J</td> </tr> <tr> <td colspan="3"> <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : nichtschriftliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p> </td> </tr> </table>				Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	DEN HAAG	26. Juli 2001	Vanheusden, J	<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : nichtschriftliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer										
DEN HAAG	26. Juli 2001	Vanheusden, J										
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : nichtschriftliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument  &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>												

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 10 3258

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterichtung und erfolgen ohne Gewähr.

26-07-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5220910 A	22-06-1993	FI 900494 A CA 2050474 A DK 156991 A EP 0538258 A FI 922967 A WO 9111271 A NO 913804 A	01-08-1991 01-08-1991 06-09-1991 28-04-1993 26-06-1992 08-08-1991 21-11-1991
FR 2334061 A	01-07-1977	SE 395378 B SE 7513666 A	15-08-1977 05-06-1977

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.